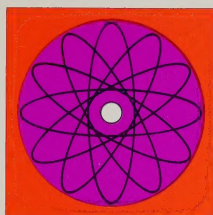
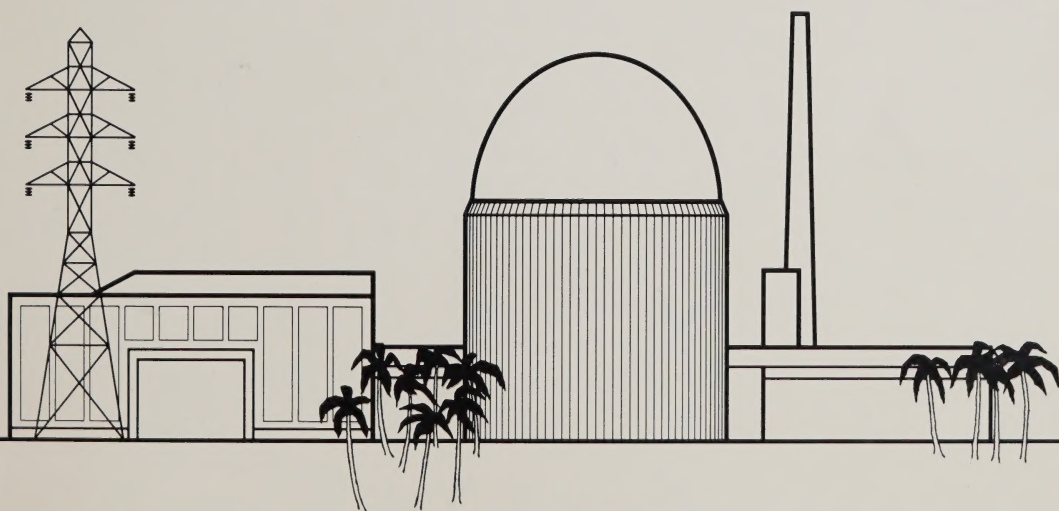



3 1761 11969254 9
018



Kanada...führend in Kerntechnik und Kernenergie
Canada...Leader in Nuclear Power Engineering
le Canada...Champion du Génie Nucléaire





Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761119692549>



KANADA an der NUCLEX 66

***Stand Nr. 2180, in den Hallen der Schweizer
Mustermesse Basel/Schweiz
8.-14. September 1966***

CANADA at the International Nuclear Industries Fair

***Stand No. 2180, Exhibition Halls
Basle, Switzerland
September 8 to 14, 1966***

LE CANADA à la Première Foire Internationale des Industries Nucléaires

***Stand No. 2180, Halles d'Exposition
de la Foire Suisse, Bâle
du 8 au 14 septembre 1966,***



Wir freuen uns sehr, Sie an der Kanadischen Ausstellung anlässlich der NUCLEX 66 vom 8.-14. September 1966 in Basel begrüßen zu dürfen.

Die vorliegende Broschüre vermittelt eine Übersicht über die Erzeugnisse der kanadischen Aussteller auf dem Gebiet der Entwicklung der Kernenergie. Sie zeigt Ihnen in Kürze, welche Leistungen die kanadische Industrie zu bieten vermag.

Während der gesamten Dauer der Messe stehen Vertreter der Ausstellerfirmen und des kanadischen Handelsdepartementes für Besprechungen und Auskünfte zu Ihrer vollen Verfügung.

Informationen über die gesamte kanadische Qualitätsproduktion und die Dienstleistungen, welche die Wirtschaft unseres Landes zu exportieren in der Lage ist, sind jederzeit durch die unterzeichnete Stelle sowie durch alle an anderer Stelle in dieser Broschüre angeführten staatlichen Handelsvertretungen erhältlich.

Mit freundlicher Empfehlung.

We take pleasure in welcoming you to the Canadian Exhibit in the International Nuclear Industries Fair, at Exhibition Halls, Basle, Switzerland from September 8 to 14.

This booklet lists the Canadian exhibitors, describes the many advances they have made in nuclear power development and outlines the range of such services available from Canada.

Representatives of the exhibiting firms and of the Canadian Department of Trade and Commerce will be on hand to answer enquiries at the Fair.

Information on the many quality products and services Canada has for export is available at any time from this office or from any of the Canadian Government Trade Offices listed elsewhere in this booklet.

Nous avons le plaisir de vous souhaiter la bienvenue à la participation canadienne à NUCLEX 66 —Première Foire Internationale et Journées d'Information des Industries Nucléaires—qui aura lieu du 8 au 14 septembre 1966 à Bâle.

Cette brochure présente les exposants canadiens; elle donne une image concentrée du standard élevé de l'industrie nucléaire de ce pays et présente la vaste gamme de services que le Canada met à la disposition des intéressés dans le domaine nucléaire.

Les représentants des sociétés exposantes et du Ministère du Commerce du Canada seront présents pour répondre à toute demande de renseignements.

Des informations relatives aux nombreux produits de qualité et aux services que le Canada est en mesure d'exporter peuvent également être obtenues des Délégués commerciaux du Canada mentionnés dans cette brochure.

Au-revoir à NUCLEX 66!

S. G. MacDonald
Handelsrat der Kanadischen Botschaft
Kirchenfeldstr. 88
Bern/Schweiz
Tel: (031) 44.63.81

INHALTSVERZEICHNIS

CONTENTS

TABLE DES MATIÈRES

ZWANZIGFACHE EXPANSION IN CANADA IN CANADA, A TWENTY-FOLD EXPANSION EXPANSION RAPIDE DE L'INDUSTRIE NUCLÉAIRE CANADIENNE	4
---	----------

BYRON JACKSON DIVISION Borg-Warner (Canada) Limited	14
--	-----------

CANADIAN GENERAL ELECTRIC	12
----------------------------------	-----------

CANADIAN NUCLEAR ASSOCIATION	26
-------------------------------------	-----------

CANADIAN WESTINGHOUSE COMPANY LIMITED	16
--	-----------

CHAMPLAIN POWER PRODUCTS LIMITED	10
---	-----------

DENISON MINES LIMITED	6
------------------------------	----------

DILWORTH, SECORD, MEAGHER AND ASSOCIATES LTD.	24
--	-----------

ELDORADO MINING AND REFINING LIMITED	8
---	----------

MONTREAL ENGINEERING COMPANY, LIMITED	22
--	-----------

NUCLEAR ENTERPRISES LTD. Instrument Division	20
---	-----------

RIO TINTO CANADA LIMITED/RIO ALGOM	18
---	-----------

AMTLICHE KANADISCHE HANDELSVERTRETUNGEN IN EUROPA CANADIAN TRADE OFFICES IN EUROPE RÉPERTOIRE DES BUREAUX COMMERCIAUX CANADIENS	27
--	-----------

Zwanzigfache Expansion in Kanada



Auf Grund der Tatsache, dass das kanadische Energieprogramm für die nächsten zwei Jahrzehnte eine zwanzigfache Erhöhung der installierten Kernkraftleistung vorsieht, muss die kerntechnische Industrie dieses Landes heute zu den aktivsten in der Welt gezählt werden. Als Massstab ihrer hohen Leistungsfähigkeit und Fortschrittlichkeit kann das eindruckliche Ziel der Installierung von 14.500 MW (14,5 Millionen Kilowatt) nuklearer Leistung bis zum Jahre 1985 dienen.

In verschiedenen Sektoren der Entwicklung sind entscheidende Ergebnisse erzielt worden:

- Die Konzentrierung der kanadischen Anstrengungen auf den Schwerwasserreaktor hat sich wirtschaftlich als richtig erwiesen: Die Elektrizitätsproduktion mit diesem Reaktortyp steht kurz vor der vollen wirtschaftlichen Konkurrenzfähigkeit mit anderen thermischen Energiequellen.
- In Kanada ist der Bau eines der drei grössten Kernkraftwerke der Welt im Gange. Diese Anlage, welche bei Toronto im Herzen der kanadischen Industriezone in Erstellung begriffen ist, wird über eine installierte Leistung von 2000 MW (2 Millionen KW) verfügen.
- Die kanadische Forschung hat ein neues Konzept für schwerwassermoderierte Reaktoranlagen ausgearbeitet, welches durch vertikale Anordnung der Komponenten zu bedeutenden Kapitaleinsparungen (Raum- und Landkosten) und damit zu niedrigeren Erstellungskosten als bei der heute üblichen Bauweise führen wird.
- Als wirtschaftliche Alternative zur Schwerwasserkühlung hat die kanadische Reaktorforschung ein System mit siedendem Leichtwasser als Kühlmittel entwickelt. Eine erste Anlage dieser Konzeption wird 1971 in Betrieb genommen. Im weiteren sind auch organische Kühlmittel Gegenstand von Entwicklungsarbeiten.
- Die kanadischen Arbeiten auf dem Gebiet der Kernbrennstoffe haben ermutigende Ergebnisse im Hinblick auf die Entwicklung eines mit Thoriumspaltstoff beschickten und als thermischer Brüter ausgelegten Systems gezeigt. Hiedurch wird eine weitere bedeutende Verminderung der Spaltstoffkosten ermöglicht.
- Die Leistungen der kanadischen Kerntechnik sind im Ausland anerkannt. So sind Anlagen kanadischer Konzeption in Indien und Pakistan anderen Typen vorgezogen worden. Kanadische Ingenieure sind anderswo für die Durchführung von umfassenden Studien verpflichtet worden.

Eine dynamische Industrie zeichnet für diese Realisationen verantwortlich und bietet den Interessenten eine weite Skala von technischen Möglichkeiten und fortschrittlichen Dienstleistungen ingenieurmässiger Natur. Neben nuklearen Verfahren und Methoden für die Industrie erstreckt sich ihr Angebot von Spaltstoffen und Komponenten über Instrumentierungen bis zur Ausführung vollständiger Kernkraftwerksanlagen.

Die kanadische Ausstellung an der NUCLEX 66 — Erste internationale Fachmesse und Fachtagungen für die kerntechnische Industrie — zeigt vom 8.-14. September in Basel/Schweiz ein breites Bild des eindrucklichen kanadischen Beitrages zum nukleartechnischen Fortschritt in der Welt. Die Kerntechnische Gesellschaft von Kanada (Canadian Nuclear Association) und 10 führende kerntechnische Firmen des Landes sind als Aussteller vertreten.

In Canada, A Twenty-Fold Expansion

Canada's nuclear industry is among the most active in the world today in power development—for Canada has embarked on a programme of power expansion that will see nuclear generating capacity enlarged twenty-fold in the next 20 years.

This high rate of increase, with a projected 14.5 million kilowatts of nuclear capacity to be in operation by 1985, is one important measure of the high state of advancement, strength and vitality of the Canadian nuclear industry.

Significant breakthroughs in several important areas of development provide other yardsticks. Thus:

- Canada's unique concentration on the heavy-water concept has been commercially vindicated—electricity generated by heavy-water reactors will soon be flowing at rates fully competitive with those of other thermal sources.

- Canada is now building one of the three largest nuclear power stations in the world. Under construction near Toronto, Ontario, at the centre of Canada's industrial heartland, it will have a capacity of two million kilowatts.

- Canadian research has evolved a new heavy-water plant design that will cut capital costs substantially through a vertical re-arrangement of components that saves space and land—and therefore costs less to build than plants of current design.

- Canadian research has also developed a system for using boiling light water as an economic alternative to heavy water for cooling—and a plant using this coolant will be in operation by 1971. Organic coolants are also being investigated.

- Canadian fuel studies, meanwhile, give encouraging indications that a thorium-fuelled system can be developed as a thermal breeder and near-breeder to further reduce fuel costs.

- Canadian nuclear power achievements are well recognized in other countries—Canadian-built plants have been chosen over others by India and Pakistan and Canadian nuclear engineers have been retained to conduct studies elsewhere.

The dynamic industry responsible for these achievements offers a wealth of sophisticated skills and advanced engineering services. Its product range is complete from fuels and components through complex instrumentation to complete generating plants—as well as nuclear devices and techniques for industry generally.

A broad cross-section of the impressive contributions Canada can make to world nuclear progress will be seen in the Canadian Exhibit at NUCLEX '66 (the First International Nuclear Industries Fair) at Basle, Switzerland, September 8-14. The Canadian Nuclear Association and 10 leading Canadian nuclear producers are participating.

Expansion rapide de l'industrie nucléaire canadienne

L'industrie nucléaire du Canada compte parmi les plus actives du monde dans le domaine du développement des ressources d'énergie. Ce pays s'est engagé dans un programme d'une durée de 20 ans qui vise à augmenter de vingt fois la capacité actuellement installée pour la production d'énergie nucléaire.

Ce taux d'accroissement très élevé, prévoyant l'installation de 14,5 millions de KWe de capacité nucléaire jusqu'en 1985, constitue une des preuves de la puissance, du niveau technique élevé et de la vitalité de l'industrie nucléaire canadienne. Différentes réalisations importantes viennent soutenir ces faits:

- La concentration absolue des efforts canadiens sur la filière des réacteurs à eau lourde a trouvé sa justification économique—l'électricité produite dans de telles installations pouvant bientôt être fournie à des prix entièrement compétitifs avec les autres sources d'énergie thermique.

- Le Canada s'apprête à installer l'une des trois plus grandes centrales nucléaires du monde. Construite à proximité de Toronto, Ontario—en plein coeur de la région industrielle du Canada—cette centrale disposera d'une capacité installée de 2000 MWe.

- Les recherches canadiennes ont abouti à un nouveau type de réacteur à eau lourde permettant une réduction substantielle des frais d'investissement. Ce succès est dû à un réarrangement vertical des composantes qui permet une économie d'espace et de terrain.

- Les chercheurs canadiens ont mis au point un système utilisant l'eau légère bouillante comme solution de rechange économique au refroidissement à l'eau lourde. Une centrale utilisant ce caloporteur fonctionnera en 1971. Les caloporteurs organiques sont aussi étudiés.

- Les études canadiennes dans le domaine des combustibles nucléaires ont donné des résultats encourageants en vue du développement d'un système alimenté au thorium fonctionnant comme surrégénérateur thermique ou comme très bon convertisseur. De tels systèmes permettraient de réduire le coût du combustible.

- La qualité des réalisations canadiennes dans le domaine des centrales nucléaires est reconnue dans d'autres pays. Des systèmes canadiens ont été préférés à d'autres notamment en Inde et au Pakistan, et des spécialistes canadiens ont été chargés d'entreprendre des études à l'étranger.

Une industrie dynamique est à la base de toutes ces réalisations. Elle offre une multitude de spécialités de haute qualité, ainsi que de nombreux services dans le domaine du génie nucléaire. Sa gamme de production est complète et s'étend des combustibles et des composants de réacteurs aux instruments complexes et jusqu'à la construction de centrales nucléaires complètes. Elle offre ses services dans toutes les branches touchant au génie nucléaire.

La participation canadienne à NUCLEX 66 présentera une vue étendue des possibilités impressionnantes de l'industrie nucléaire canadienne et de ses contributions aux progrès de cette branche dans le monde. Du 8 au 14 septembre 1966, l'Association Nucléaire du Canada (Canadian Nuclear Association) et dix des entreprises les plus importantes du pays participeront à NUCLEX 66.

DENISON MINES LIMITED
4 King Street West
Toronto 1, Ontario, Canada

Uran

uranium

L'uranium

Denison Mines Limited betreibt das grösste Uranbergwerk der freien Welt. Die Firma ist bei Regierungsstellen und in der Privatindustrie als zuverlässiger Lieferant von Uran in allen Qualitäten bekannt.

Vorgängig zu den gegenwärtig in Verhandlung stehenden Lieferverträgen wird Denison der kanadischen Regierung rd. 6,8 Millionen kg Uranoxyd, über 5 Jahre verteilt, liefern. Kürzlich erfolgte die Lieferung von rd. 545.000 kg U_3O_8 nach England.

Im Jahre 1965 wurden insgesamt 806.850 Tonnen bearbeitet bei einer täglichen Leistung von 2381 t. Der Gehalt belief sich im Mittel auf 1,45 kg U_3O_8 je Tonne mit einer Ausbeute von 95,27%.

Bis heute hat Denison grosse Lieferungen nach den Vereinigten Staaten und nach England durchgeführt sowie einige kleinere Ladungen nach Japan verfrachtet. Die

Firma legt grössten Wert auf strenge Qualitätskontrollen; sie liefert prompt und zu konkurrenzfähigen Preisen.

Die Denison-Mine liegt im Elliot-Lake-Distrikt von Ontario zwischen Sudbury im Osten und Sault Ste. Marie im Westen. Diese Gegend wird durch Huron-Ablagerungen überdeckt, welche das Bassin über dem sog. Keewatin-Untergrundkomplex füllen.

In Anbetracht der raschen Zunahme der nuklearen Energieerzeugung in Europa hat Denison kürzlich ein Büro in Paris eröffnet. Diese Stelle ist im europäischen Bereich für den Verkauf von Uran zu Energieerzeugungszwecken sowie für die Entwicklung anderer kommerzieller Sektoren, welche für die Anwendung von Uran in Frage kommen, zuständig.

Denison Mines Limited operates the free world's largest uranium mine and is recognized by government and industry throughout the world as a most dependable source of uranium concentrates.

In anticipation of pending contracts, Denison will deliver 15 million pounds (6,803,890 kg) of uranium oxide, over a five-year period, to the Canadian government. The company recently completed an order from Britain for 1,200,000 pounds (544,311 kg) of U_3O_8 .

A total of 889,391 tons (806,850 mt) of ore was treated in 1965 at an average rate of 2,624 tons (2,381 mt) per day. Grade averaged 2.93 pounds U_3O_8 (1.45 kg per mt) per ton with a recovery rate of 95.27 per cent.

To date, Denison has made large-scale shipments to the United States and Britain and some token shipments to Japan. The company maintains high standards in quality control and delivers promptly to exact specifications at competitive prices.

The Denison mine is located in the Elliot Lake district of Ontario, between Sudbury on the east and Sault Ste. Marie to the west. This area is overlain by Huronian sediments filling a basin in the Keewatin basement complex.

With development of nuclear energy for generation of electric power in Europe proceeding at such a rapid rate, Denison recently established an office in Paris. This office is responsible for marketing uranium in Europe for power needs and for the development of other business opportunities.

Denison Mines Limited exploite la plus grande mine d'uranium du monde libre. Cette société est reconnue par des organismes gouvernementaux et des entreprises industrielles du monde entier comme un fournisseur excellent d'uranium sous toutes ses formes. Denison fournira pendant une période de cinq ans env. 6.804.000 kg d'oxyde d'uranium au Gouvernement canadien, et la conclusion d'autres contrats est prévue. Récemment la compagnie a livré pour une commande britannique 544.311 kg d' U_3O_8 .

Au total, 806,850 tonnes de minerais furent traitées en 1965 avec une production journalière de 2381 tonnes. La teneur fut en moyenne de 1,45 kg par tonne avec un rendement de 95,27%.

Jusqu'à ce jour, Denison a effectué des livraisons importantes vers les États-Unis

et le Royaume-Uni ainsi que plusieurs transports plus petits vers le Japon. La compagnie garantit un niveau élevé quant au contrôle de la qualité. Elle fournit aux dates convenues et à des prix compétitifs des produits répondant exactement aux spécifications.

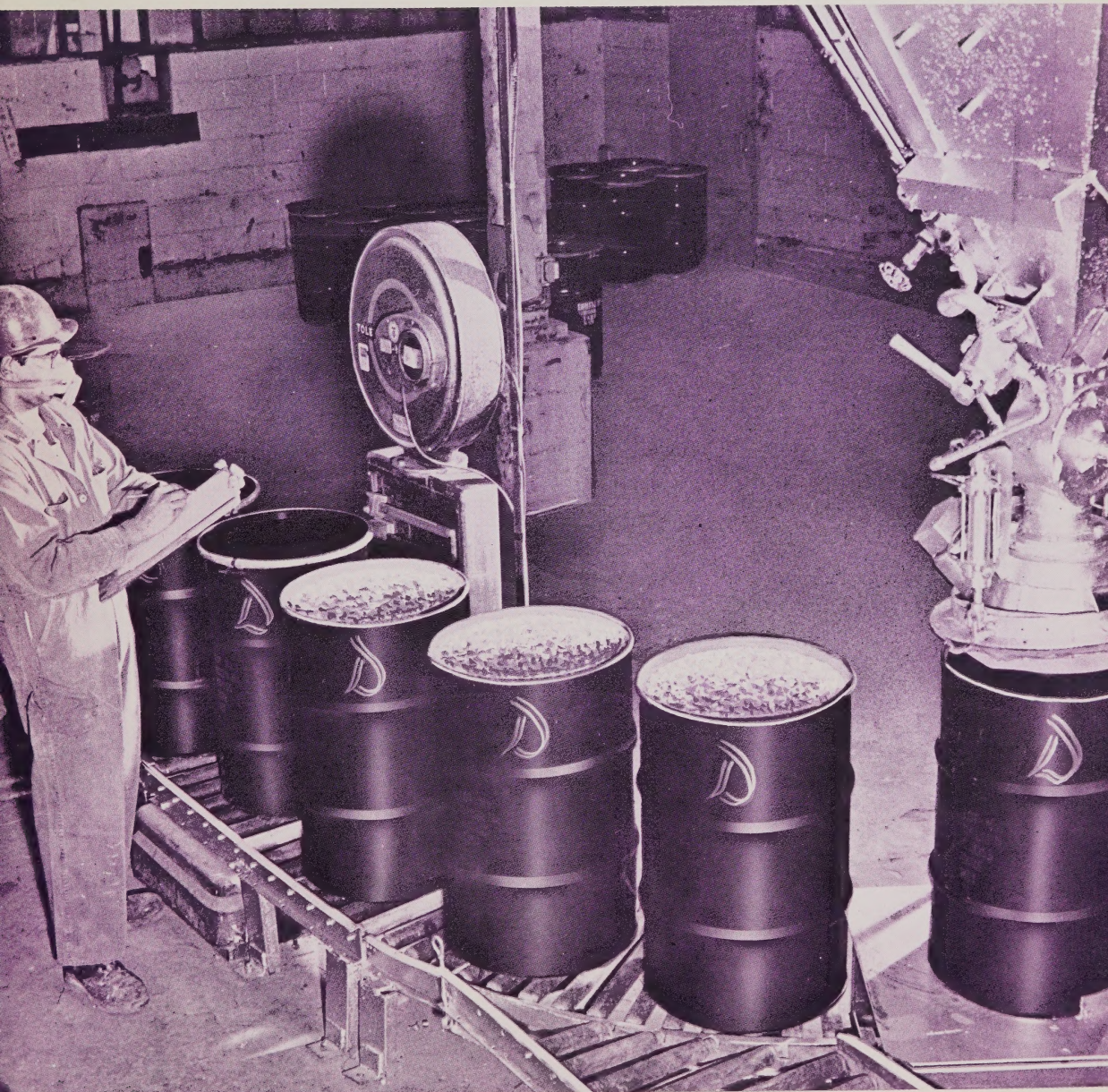
La mine Denison est située dans le district du Elliot Lake dans l'Ontario, entre Sudbury à l'est et Sault Ste. Marie à l'ouest. Cette région est recouverte de sédiments huroniens qui remplissent un bassin avec sous-sol du type Keewatin.

A la suite du développement rapide de l'énergie nucléaire en Europe, Denison a récemment ouvert un bureau de vente à Paris. Cet office est responsable du marché européen en vue de promouvoir la vente d'uranium pour la production d'énergie ainsi que pour tout autre but commercial basé sur les différentes applications de l'uranium.

Das Urankonzentrat verlässt die Denison-Minen als ein glänzend-gelbes Konzentrat (Yellowcake). Jede Trommel wird auf ihren Oxydgehalt untersucht.

Uranium concentrate leaves Denison Mines as a bright yellow concentrate, yellowcake. Each drum is sampled for oxide content.

Les concentrés d'uranium quittent Denison Mines sous forme de concentrés jaunes brillants (Yellowcake). Dans chaque tambour l'on détermine la teneur en oxydes.



VERTRETEN DURCH: / REPRESENTED BY: / REPRÉSENTÉ PAR: Jean Bodson
Denison Mines (European) Limited
17-19 Place des États-Unis
Paris 16e
France

ELDORADO MINING AND REFINING LIMITED

Port Hope, Ontario, Canada

Gewinnung und Raffinierung von Uran

uranium mining, refining

Extraction et raffinage de l'uranium

Eldorado Mining and Refining Limited ist eines der führenden, vollintegrierten Uranunternehmen der freien Welt, das alle Phasen der Aufarbeitung selber durchführt. Als einer der wichtigsten Produzenten von Uranerzen, verfügt sie über hochmoderne Anlagen für Gewinnung, Verarbeitung und Raffinierung.

Die Firma verfügt über ausgedehnte Kontakte in allen einschlägigen Kreisen der Welt. Über die Verkaufsbüros in Europa und Japan erfolgt ein rascher und zuverlässiger Service. Eldorado betreibt ihre eigene Mine mit beglaubigten Erzreserven in Beaverlodge, Provinz Saskatchewan. Die letzten Zahlen zeigen eine Jahresproduktion von 833,262 kg U_3O_8 für 473.700 Tonnen Erze.

Eldorado raffiniert Uran seit 1933 in Port Hope, Ontario. Dieses Unternehmen besitzt zudem in Ottawa ein modern eingerichtetes Laboratorium, wo laufend ausgedehnte Forschungs- und Entwicklungspläne durchgeführt werden. Die Haupttätigkeit der Eldorado besteht jedoch in der Verarbeitung von natürlichem, angereichertem und erschöpften Uran zu Brennstoffelementen für alle Reaktorentypen. In den Vakuum-

Schmelzanlagen werden aus erschöpftem Uran Abschirmmaterialien für Bestrahlungseinrichtungen produziert. Eldorado erzeugt aber auch spezielle Legierungen mit hoher Dichte für ein ausgedehntes Bereich der allgemeinen industriellen Anwendung.

Eldorado bietet unter der Bezeichnung „Package Procurement Service“ seinen Kunden einen vorteilhaften Spaltstoffservice an. Er umfasst die Lieferung des Rohmaterials (natürliches Yellowcake oder Orangeoxide) inklusive Transport bis zur Sortier- und Konversionsanlage des Kunden, sowie die Vorbereitung zur Konversion in UF_6 . Eldorado übernimmt ebenso den Transport zur Anreicherungsanlage des Kunden und den Rücktransport des angereicherten UF_6 zur Raffinerie in Port Hope, wo die Umwandlung in keramisches UO_2 erfolgt. Auf Wunsch werden spezifikationsgemässe Pulverpellets oder Brennstoffelemente geliefert. Eldorado organisiert im weiteren den Transport zu dem für den Kunden nächstgelegenen internationalen Flughafen und wickelt alle notwendigen Formalitäten und Versicherungsangelegenheiten ab. Spezielle Legierungen mit hoher Dichte werden von Eldorado für ein weites Feld industrieller Anwendungen fabriziert.

Eldorado Mining and Refining Limited is the foremost fully integrated uranium company in the free world. A major producer of uranium ore, its mining, milling and refining facilities are modern and highly efficient.

The company has extensive direct contacts in the nuclear field throughout the world and can provide immediate service through sales offices in Europe and Japan. It operates its own mine with large proven ore reserves at Beaverlodge in the province of Saskatchewan. Latest figures put annual production there at 1,837,029 pounds (833,262.05 kg) of U_3O_8 from 522,148 tons (473,700 mt) of ore.

Eldorado has been refining uranium at Port Hope, Ontario, since 1933 and has a large laboratory in Ottawa which is the heart of its extensive research and development programme. Eldorado's primary work is converting uranium, natural, enriched

and depleted, into fuel of all types for nuclear reactors. Vacuum casting facilities are used to manufacture depleted uranium shielding material for irradiation equipment. Special high density alloys are also produced for a wide range of general industrial applications.

Eldorado features a package procurement service for customers. This includes supplying the basic raw material (natural yellowcake or orange oxide), shipping it to the customer's sampling and conversion plant, and arranging for conversion to UF_6 . The company will also ship to the customer's enrichment facilities, arrange transportation of the enriched UF_6 back to its Port Hope refinery for conversion to ceramic grade UO_2 and will, if required, supply powder pellets or fuel elements to specifications. Eldorado will also arrange shipment to the customer's nearest international airport and will be responsible for all operations and insurance during transportation.

Eldorado Mining and Refining Limited est la première entreprise du monde libre engagée dans toutes les phases du traitement de l'uranium. Étant l'un des producteurs importants de minerais d'uranium, elle dispose de mines équipées de façon moderne ainsi que d'installations de traitement et de raffinage hautement efficaces.

Par ses nombreux contacts directs dans les milieux nucléaires du monde entier et par ses offices de vente en Europe et au Japon, Eldorado est en mesure de garantir un service rapide et efficace. Elle exploite sa propre mine disposant de grandes réserves approuvées de minerais à Beaverlodge dans la province de Saskatchewan. Selon les derniers chiffres, la production annuelle de cette mine était de 833,262 kg d' U_3O_8 pour 473.700 tonnes de minerais.

Depuis 1933, Eldorado s'occupe du raffinage de l'uranium à Port Hope, Ontario. La compagnie est dotée d'un grand laboratoire à Ottawa formant le centre d'un vaste programme de recherche et de développement. L'activité principale d'Eldorado est constituée par la transformation d'uranium naturel, enrichi ou appauvri en éléments

combustibles pour tous les types de réacteurs. En vue de la fabrication d'écrans protecteurs en uranium appauvri on met en oeuvre des installations de fonte sous vide. Des alliages spéciaux à haute densité sont produits par Eldorado pour une large gamme d'applications industrielles.

Eldorado offre à ses clients un service complet dans le domaine des combustibles. Ce service comprend la livraison des matières brutes de base (Yellowcake naturel ou orangeoxyde), leur transport à l'usine d'échantillonnage et de transformation du client, ainsi que les préparatifs en vue de la conversion en UF_6 . La compagnie se charge également du transport à l'usine d'enrichissement du client ainsi que du transport en retour de l' UF_6 enrichi à la raffinerie de Port Hope où a lieu la conversion en UO_2 , céramique. Sur demande elle fournira des pastilles frittées ou des éléments combustibles conformes aux spécifications. Enfin, Eldorado se charge d'arranger le transport jusqu'à l'aéroport le plus proche du client ainsi que de toutes les formalités de douane et d'assurance-transport.

Zwecks Erzielung einer gleichmassig hohen Qualität der Grundstoffe und Erzeugnisse setzt Eldorado Emissionsspektrographen ein.

Emission spectograph is used at Eldorado to insure consistent high quality of feed materials and products.

Afin d'assurer de façon constante une qualité élevée des produits, Eldorado utilise des spectromètres d'émission.



VERTRETEN DURCH: / REPRESENTED BY: / REPRÉSENTÉ PAR: N. V. Internationale Ertshandel "Wambersie"
P.O. Box 1439
Calandstraat 7a
Rotterdam 2
Netherlands (Europe except Britain)

Marubeni-Iida Company Limited
P.O. Box Central 595
Tokyo
Japan

Hydrostatique et hydrodynamique Wellendichtungen

hydrostatic and hydrodynamic rotating shaft seals

Joints d'arbre hydrostatiques et hydrodynamiques

Die Firma Champlain Power Products Limited ist spezialisiert in der Herstellung von Fabrikaten mit ungewöhnlich hohen technischen Ansprüchen. U.a. beschäftigt sie sich mit der Entwicklung und Produktion von hydrostatischen und hydrodynamischen Wellendichtungs-Systemen für nukleare Anlagen.

Ursprünglich durch Atomic Energy of Canada Limited (AECL) für den Einsatz in Primärkühlkreislauf-Pumpen von Reaktoren entwickelt, sind diese Dichtungen durch Champlain Power in einem langfristigen, durch AECL genehmigten Forschungs- und Entwicklungsprogramm zu ihrer heutigen technischen Reife gebracht worden. Die Dichtungen, welche einer weiten Skala von Anforderungen zu genügen vermögen, weisen eine ungewöhnlich hohe Lebensdauer und Betriebssicherheit unter extremen Bedingungen punkto Druck, Temperatur, Belastungsdauer, Vibrationen und Druckwechsel auf.

Die Distanzhaltung der Oberflächen wird durch die unter Druck stehende Flüssigkeit aufrechterhalten. Die gegenwärtigen Ausführungen arbeiten mit Drücken bis 1500 psi (105,46 kg/cm²). Die Oberflächen werden durch ein ständig kontrolliertes Leckage-Fließen so abgekühlt, dass bei extremen Temperaturen die heißen Stellen eliminiert werden können.

Champlain Power Products Limited specializes in the manufacture of equipment having an unusually high technical content. This includes design and production of hydrostatic and hydrodynamic rotating shaft seal systems for nuclear installations.

Originally developed by Atomic Energy of Canada Limited (AECL) for reactor primary coolant pump applications, these seals have been further developed by Champlain Power under a continuing research and development programme licensed by AECL. Adaptable to many requirements, the seals give reliable long-life performance under specified extremes of pressure, temperature, run-out, vibration and pressure change.

Face separation is maintained by the pressure of the fluid being constrained. Present designs are operating at pressures up to 1,500 psi (105.46 kg/sq. cm.). Faces are cooled by constant controlled leakage flow which eliminates hot spots under high

Champlain Power Products Limited s'est spécialisée dans la production d'équipements à exigences techniques particulièrement élevées. Ses activités comprennent entre autres le développement et la fabrication de joints d'arbre destinés aux installations nucléaires.

Originellement développés par Atomic Energy of Canada Limited (AECL) pour des pompes du circuit primaire de refroidissement de réacteurs, ces joints ont été perfectionnés par Champlain Power au cours d'un programme continu de recherche et de développement agréé par AECL. Les joints qui s'adaptent à de nombreuses exigences assurent des performances d'endurance notables sous des conditions extrêmes de pression, de température, de durée de fonctionnement, de vibrations et de variations de pression.

Les surfaces sont maintenues à distance par le fluide sous pression: les types actuels travaillent à des pressions allant jusqu'à 1500 psi (105,46 kg/cm²). Aux températures extrêmes les surfaces sont refroidies par des fuites constamment contrôlées qui éliminent les surchauffes locales.

Champlain-Dichtungen sind selbststabilisierend, wobei die Oberflächen durch Ausgleichkräfte auseinandergehalten werden. Sie können unter extremen Betriebsbedingungen eingesetzt werden, sind unempfindlich gegen Vibrationen und arbeiten sicher innerhalb einer weiten Druckskala. Ihre Betriebssicherheit wird durch Druckübergänge nicht beeinträchtigt.

Die gegenwärtig im Reaktorbetrieb eingesetzten Dichtungen stützen sich auf vier Jahre Forschungs- und Entwicklungsarbeit und über 30.000 Stunden Dauertests. Untersuchungen von Dichtungsringen nach 3338 Stunden Betrieb zeigten praktisch keine Abnützung; auch Korrosionseffekte oder elektrolytische Einwirkungen konnten nicht festgestellt werden.

Zusätzlich der hydrostatischen und hydrodynamischen Wellendichtungen produziert die Firma auch elliptisch feste Hochdruck-Reibedichtungen, nach Mass angefertigte Kontrollsysteme und besondere Instrumenten-Ausrüstungen. Neulich erhielt die Champlain Power Products Limited einen Auftrag über die Kontrollsystem-Einrichtung für den Uberschall-Windkanal im National Aeronautical Laboratory in Bangalore, Indien.

temperature conditions.

Champlain seals are self-stabilizing, with the faces held apart by balanced forces. They can be used under run-out conditions, are insensitive to vibration and will operate over a wide pressure range. They are not affected by pressure transients.

Seals now in reactor service represent over four years of research and development and more than 30,000 hours of endurance testing. Seal ring tests carried out after 3,338 hours of operation showed that wear was virtually nil and that there were no corrosive or electrolytic effects.

In addition to the hydrostatic seals the company also produces an elliptical fixed high pressure rubbing seal, custom control systems and specialized instrumentation. A recent contract was for a control system for a tri-sonic wind tunnel for the National Aeronautical Laboratory, Bangalore, India.

Les joints Champlain sont autostabilisants, les surfaces étant maintenues à distance par le jeu de forces équilibrées. Ils peuvent être utilisés sous des conditions extrêmes d'exploitation, ils sont insensibles aux vibrations et fonctionnent parfaitement dans une large gamme de pressions. Ils ne sont pas affectés par les régimes transitoires de pression.

Les joints actuellement utilisés dans les réacteurs nucléaires sont le résultat de plus de quatre années de recherche et de développement, ainsi que de plus de 30.000 heures d'essais d'endurance. L'examen d'anneaux de joints effectué après 3338 heures de travail a montré que l'usure fut pratiquement nulle et qu'il n'y eut pas de corrosion ou d'effets électrolytiques.

Champlain Power fabrique également des systèmes de contrôle conventionnels, des instruments spécialisés et un joint haute pression à friction elliptique fixe. Un contrat récent avait pour objet la livraison d'un système de contrôle pour une soufflerie trisonique installée au Laboratoire Aéronautique National de Bangalore aux Indes.

Champlain-Wellendichtungen sind das Ergebnis von über vier Jahren Forschung und Entwicklung, verbunden mit mehr als 30.000 Stunden Dauerbetriebstests.

Champlain shaft seal systems represent over four years of research and development, and more than 30,000 hours of endurance testing.

Les joints d'arbre Champlain représentent plus de quatre années de recherche et de développement ainsi que plus de 30.000 heures d'essais d'endurance.



Schwerwasserreaktoren (HWR)

heavy water reactors

Réacteurs à eau lourde

Eine bedeutende Neuentwicklung auf dem Gebiet der Schwerwasserreaktoren wird an der NUCLEX 66 durch Canadian General Electric erstmals in ihren Einzelheiten mitgeteilt werden. Diese Firma gilt als Pionier auf dem Gebiet der HWR-Entwicklung; sie ist eine der grössten und erfahrensten Industriefirmen Kanadas auf dem Gebiet der Lieferung von energieerzeugenden Anlagen.

Unter Beibehaltung der Vorteile, die der bisher punkto Abbrandleistung unerreichte Natururan-Spaltstoffzyklus aufweist, wird das neue Konzept die Investitionskosten vermindern. Dies wird in erster Linie durch eine neuartige und vereinfachte Anordnung von betrieblich erprobten Reaktorkomponenten erreicht.

Die Anordnung des neuen Reaktors—von dem ein Schnittmodell ausgestellt sein wird—ist vertikal und nicht horizontal wie bis heute. Dies ermöglicht starke Vereinfachungen in der Anordnung der Spaltstoffkanäle oder der Kühlrohre sowie der Brennstoffwechseleinrichtungen, so dass das Reaktorgebäude bedeutend kleiner gebaut werden kann.

A major new development in HWR design will be unveiled at Nuclex by Canadian General Electric, a pioneer in HWR design in Canada and one of Canada's largest and most experienced suppliers of electrical generating equipment.

This new design concept cuts capital costs while still retaining the unequalled advantages of the high burn-up, natural uranium fuel cycle. The reduction in capital cost is achieved primarily by a new and simplified arrangement of operationally-proven reactor components.

Configuration of the new reactor—of which a cutaway model will be on display—is vertical rather than horizontal. This permits notable simplifications in the design of fuel channel (or coolant tube) assemblies and of fuel handling equipment. This, in turn, allows substantial reduction in the size and volume of the reactor building.

Improved installation techniques for reactor end shields, the substitution of carbon

steel wherever possible, and a general simplification of all system areas are other features reducing costs.

The general design specifications were evolved in 1965 and introduction to the world market is scheduled for 1967. The new HWR promises to be highly competitive with all existing forms of thermal generating equipment.

Canadian General Electric, as a designer and prime contractor, assumes full responsibility for achieving both the scheduled completion date and the successful operation of a plant. The 137,000-kw station built at Karachi, Pakistan is a Canadian General Electric plant. It is the first turnkey project to be completely handled by the Canadian nuclear industry and is being built on a firm-price basis.

Established in 1892, Canadian General Electric entered the nuclear field in 1955. Complete facilities are located in Peterborough, Ontario.

D'autres points ayant pour conséquence une réduction des frais, sont: l'amélioration des techniques d'installation pour le réacteur et les écrans de protection, le recours aux aciers au carbone lorsque c'est possible ainsi qu'une simplification générale de tous les systèmes annexes du réacteur.

Les spécifications générales ont été élaborées en 1965 et l'introduction de ce concept sur les marchés mondiaux est prévue pour 1967. Le nouveau réacteur à eau lourde promet d'être compétitif avec tous les autres systèmes thermiques de production d'énergie.

Se chargeant d'élaborer les projets et d'agir comme entrepreneur général, Canadian General Electric assume la pleine responsabilité en vue de garantir à la date fixée, l'achèvement et le fonctionnement satisfaisant d'une centrale nucléaire. La centrale de Karachi au Pakistan avec 137 MWe est une oeuvre de Canadian General Electric. Elle constitue le premier projet à réaliser à l'étranger sous la pleine responsabilité de l'industrie nucléaire canadienne. Ce projet est traité sur la base de prix fixes.

Fondée en 1892, Canadian General Electric s'est engagée dans le domaine nucléaire dès 1955. Elle est installée à Peterborough en Ontario.

Une nouvelle conception du réacteur à eau lourde (HWR) sera présentée pour la première fois à l'occasion de NUCLEX 66 par Canadian General Electric. Cette entreprise se range parmi les pionniers dans le domaine des réacteurs à eau lourde du Canada et elle est l'un des plus grands et des plus anciens fournisseurs d'équipements pour la production d'électricité.

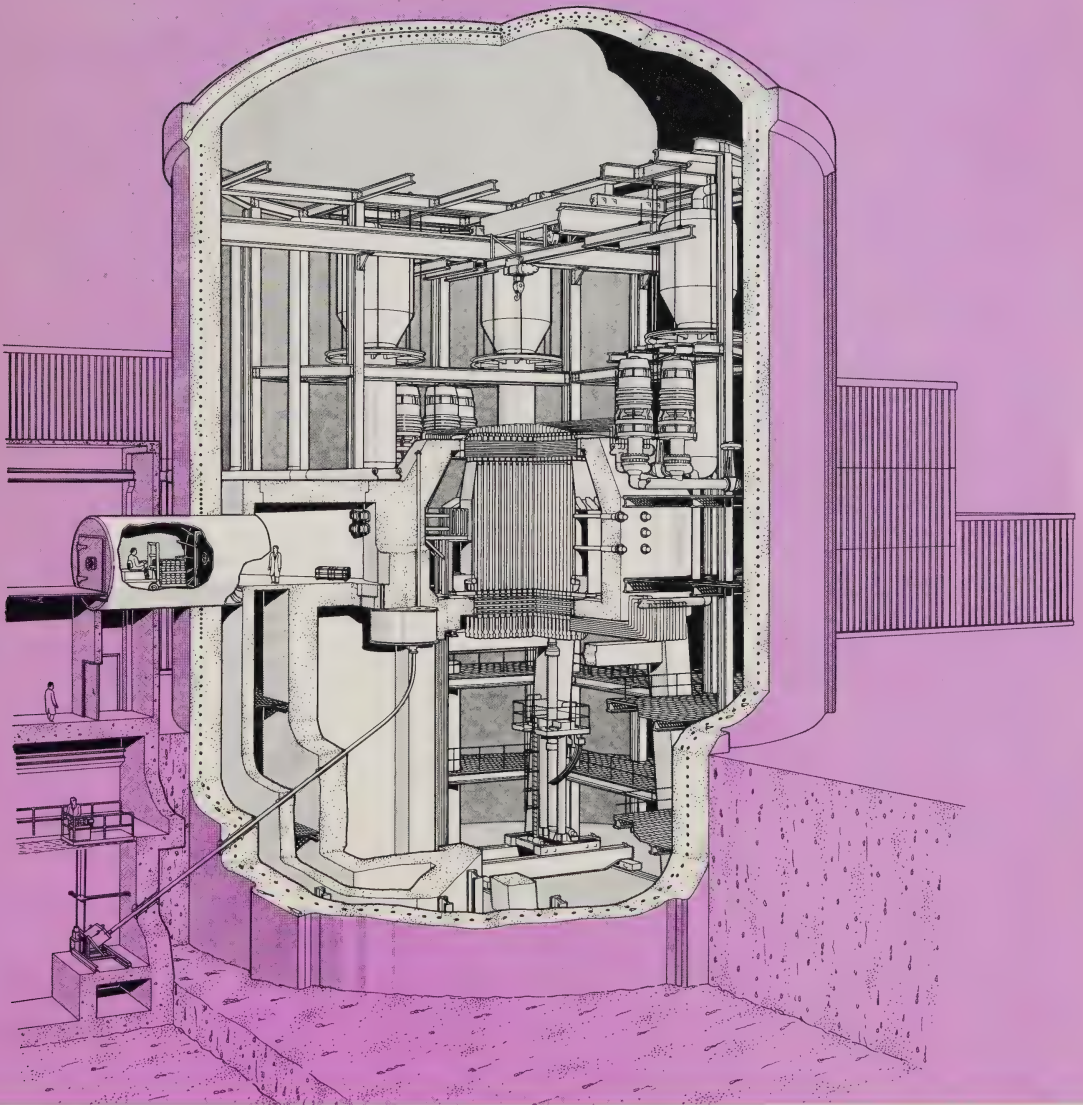
Tout en maintenant les avantages uniques des réacteurs HWR à eau lourde canadiens —taux de combustion élevé, cycle à uranium naturel—la nouvelle conception permet une réduction des frais d'investissement. Ce résultat est obtenu en premier lieu par un arrangement nouveau et simplifié des composants éprouvés de réacteur.

La configuration de ce réacteur—dont un modèle en coupe sera exposé à NUCLEX 66 —est verticale et non pas horizontale comme pour les concepts précédents. Ceci permet de simplifier l'assemblage des canaux à combustible (ou des tubes de refroidissement) et des équipements pour la manutention du combustible. D'autre part, cette configuration a pour résultat une diminution sensible du volume du bâtiment du réacteur.

Der neue, durch Canadian General Electric entwickelte und vereinfachte Schwerwasserreaktor stützt sich auf vertikale Anordnung der Komponenten.

New and simplified HWR design by Canadian General Electric features vertical re-arrangement of components.

Le nouveau réacteur à eau lourde simplifié de la Canadian General Electric est basé sur l'arrangement vertical des composantes.



BYRON JACKSON DIVISION
Borg-Warner (Canada) Limited
P.O. Box 180, Station H
Toronto 13, Ontario, Canada

Pumpen für nukleare Zwecke

nuclear pump equipment

Pompes pour le génie nucléaire

Byron Jackson Division, Borg-Warner (Canada) Limited, wurde im Jahre 1952 mit dem Zweck der Herstellung von Pumpen verschiedenster Art für Verarbeitungsindustrien gegründet. Die Gesellschaft ist in der Zwischenzeit zu einem Pionier auf dem Gebiet der Projektierung und Herstellung nuklearer Pumpeneinrichtungen geworden. Sie arbeitet eng mit der Atomic Energy of Canada Ltd. (AECL) zusammen und spielt eine wachsende Rolle im kanadischen Nuklearprogramm.

Byron Jackson begann im Atomsektor mit der Projektierung von drei mechanisch gedichteten Kühlpumpen für den Versuchsreaktor NPD der AECL am Ottawa River in Rolphton/Ontario. Für das erste wirtschaftliche Kernkraftwerk Kanadas — die durch AECL in Douglas Point/Ontario erstellte CANDU-Anlage — entwickelte und produzierte die Firma 10 Umwälzpumpen für den Primärkühlkreislauf mit einer Leistung von je

1250 PS. Gegenwärtig arbeitet sie an einem Vertrag über 64 Primärkühlpumpen von je 2000 PS für das 2000 MW-Kernkraftwerk in Pickering bei Toronto/Ontario. Diese Pumpen sind mit modernsten Wellendichtungen ausgestattet und wurden auf Grund der mit früheren AECL-Projekten gewonnenen Erfahrungen entwickelt.

Die Firma fabriziert laufend Pumpen für alle wichtigeren Reaktortypen — wassergekühlte, metallisch gekühlte und organisch gekühlte — und sie gehört zu den wenigen Herstellern, welche über breite Erfahrungen im Bau von Pumpen dieser Typen verfügen.

Im weiteren stellt Byron Jackson neben Pumpen für Kernreaktoren auch Ausrüstungen für andere thermische Anlagen her, wie z.B. Ein- und Zweigehäuse-Speisewasserpumpen, Wasserumwälzpumpen, Hoch- und Niederdruck-Kondensatpumpen und Hochdruck-Speisewasserumwälzpumpen.

Byron Jackson Division, Borg-Warner (Canada) Limited was established in 1952 to produce pumps for a wide range of processing industries. It has since pioneered in Canada in the design and manufacture of nuclear pump equipment.

The company has worked closely with Atomic Energy of Canada Limited (AECL) and is playing an increasingly important role in Canadian nuclear progress.

Byron Jackson started in nuclear power in Canada with the design of three mechanically-sealed coolant pumps for AECL's experimental (NPD) plant on the Ottawa River at Rolphton, Ontario. Then, for Canada's first commercial nuclear generating station CANDU, built by AECL at Douglas Point, Ontario, the company designed and manufactured 10 primary coolant circulation pumps of 1,250 hp each. Now it is working on a

contract for 64 primary coolant pumps, each of 2,000 hp, for the 2,000,000 kw nuclear generating plant at Pickering, near Toronto, Ontario.

The pumps for this project are of advanced shaft-sealed design developed from experience gained in the earlier AECL projects.

Currently the company manufactures pumps for all major reactor designs—water-cooled, metal-cooled, and organically-cooled and is one of the few manufacturers with the expertise to build pumps of these types.

In addition to pumps for nuclear reactors, the company manufactures equipment for other types of thermal units. This includes split case and double case boiler feed pumps, circulating water pumps, high and low pressure condensate pumps, and high pressure feed water circulation pumps.

Byron-Jackson Division, Borg-Warner (Canada) Limited a été fondée en 1952 avec le but de fabriquer des pompes pour différentes industries. Elle a su se créer une réputation dans le domaine du développement et de la fabrication de pompes pour le génie nucléaire. La société travaille en étroite coopération avec Atomic Energy of Canada Limited (AECL) et joue un rôle de plus en plus important dans le programme nucléaire du pays.

Byron Jackson a débuté dans le génie nucléaire par le développement de trois pompes de refroidissement à joints mécaniques pour la pile expérimentale NPD construite par AECL sur les bords de la rivière Ottawa à Rolphton, Ontario. Ensuite, la compagnie a développé et fabriqué dix pompes de circulation de 1250 HP chacune pour le circuit primaire de refroidissement de la centrale CANDU érigée par AECL à Douglas Point, Ontario, qui est la première centrale nucléaire commerciale du Canada. Actuellement, elle travaille dans le cadre d'un contrat englobant la fabrication de 64 pompes de

refroidissement primaire de 2000 HP chacune, destinées à la centrale de Pickering (2000 MWe) à proximité de Toronto, Ontario. Les pompes pour ce projet sont d'un type très moderne à joints d'arbre, dont le développement repose sur les expériences acquises lors du travail dans le cadre d'autres projets d'AECL.

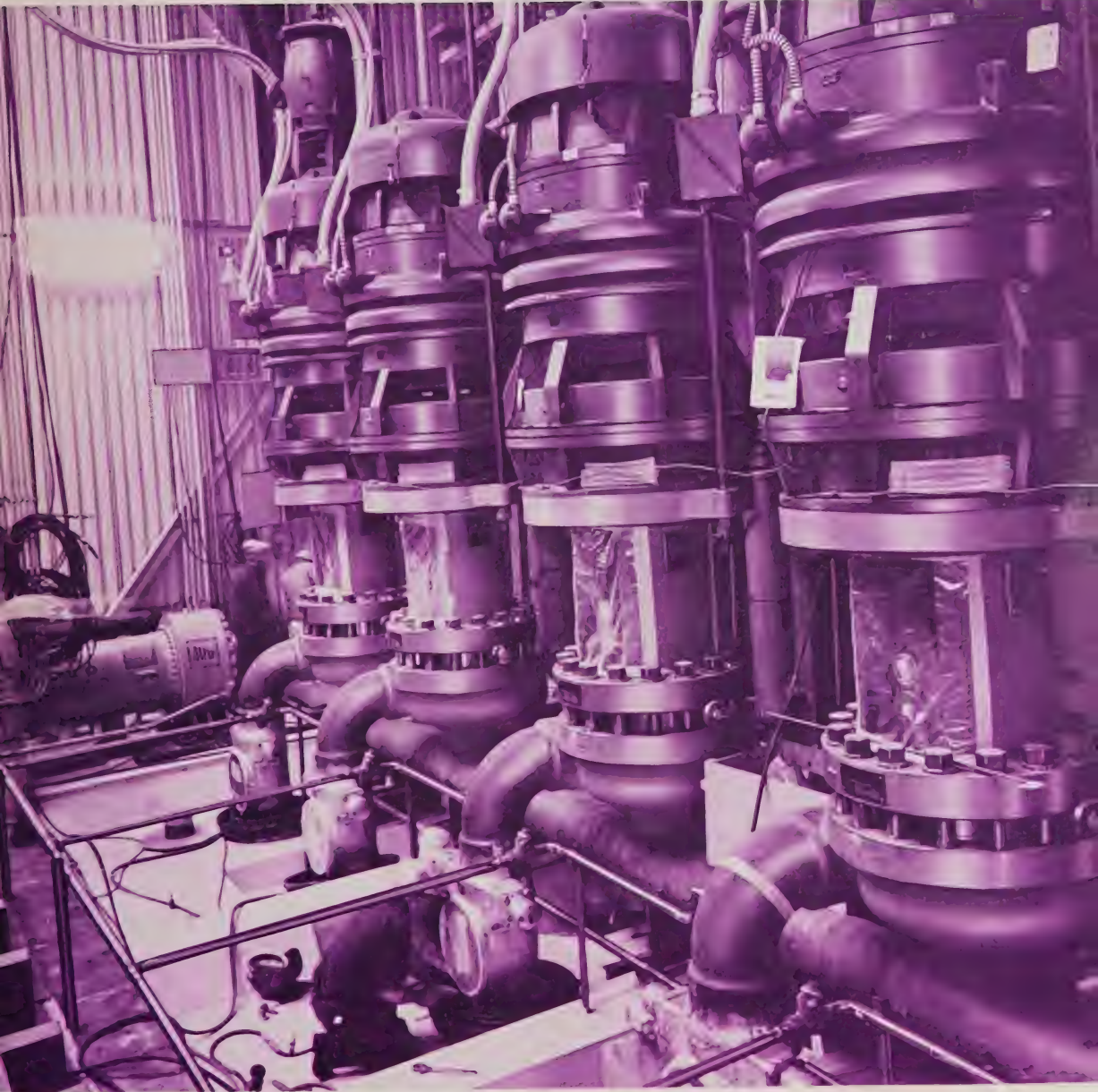
De façon courante, la compagnie fabrique des pompes pour tous les types de réacteurs—refroidis à l'eau, aux métaux liquides ou aux fluides organiques—et elle se range parmi les producteurs peu nombreux disposant de l'expérience nécessaire dans la construction de ces types de pompes.

A part les pompes à usages nucléaires, la compagnie fabrique des équipements pour d'autres types de systèmes thermiques: pompes d'alimentation d'eau à simple et double corps; pompes de circulation, pompes à basse pression et à pression élevée pour condenseurs, et pompes d'alimentation à haute pression.

Zehn Byron Jackson-Pumpen für den Primärkühlkreislauf—wie hier abgebildet—sind im CANDU-Kernkraftwerk in Douglas Point, Ontario installiert.

Ten Byron Jackson 1,250-hp primary coolant pumps, such as pictured here, are being installed in the CANDU Douglas Point plant in Ontario.

Byron Jackson fournit dix pompes de refroidissement primaires de 1250 HP chacune pour la centrale CANDU à Douglas Point, Ontario. (Ces pompes sont du même type que celles présentées sur la photo.)



CANADIAN WESTINGHOUSE COMPANY LIMITED
Atomic Fuel Department
Port Hope, Ontario, Canada

Spaltstoffe für Leistungs- und Forschungsreaktoren

power and research nuclear reactor fuels

Combustibles pour réacteurs de puissance et de recherche

Die Abteilung für nukleare Brennstoffe (Atomic Fuel Department) der Canadian Westinghouse Company Limited erfreut sich als Grosslieferant bereits eines Weltrufes. Die Firma hat schon Spaltstoffkern für folgende Anlagen hergestellt: Japan: JRR-3, Indien: CIR und RAPP, die Schweiz: DIORIT und die Vereinigten Staaten: PULSTAR und HWOCR.

Das Unternehmen hat sich auch massgebend an den Projekten der französischen EL-4 und der britischen SGHW beteiligt. In Kanada liefert die Canadian Westinghouse die Kernbrennstoffe für Pickering und Douglas Point, die beiden Ontario Projekte, und für das Quebec BLW-Werk. Das Unternehmen hat aber auch die Brennstoffe für ZEEP, ZED-2, NRU und NPD produziert.

Die Kernbrennstoffe für diese Projekte schliessen metallisches Uran, Uran-Legierungen, Uran- und Thorium-Dioxyd ein. Die natürlichen und die angereicherten

Brennstoffe werden in einer Anzahl von Anordnungen und Umhüllungsmaterialien erzeugt einschliesslich Aluminium, Zirkaloy und Zr-Nb.

Mit der Brennstoff-Entwicklung über die Fabrikation zu den ummassenden Prüfungs- und Versuchsanlagen samt Dampf und Wasser Schleifen verfügt die Canadian Westinghouse über eine Reihe von Nuklear-Fähigkeiten. Diese totale Leistungsfähigkeit sichert eine strenge Qualitätskontrolle in allen Produktionsphasen einer bedeutenden Anzahl von Kernbrennstoffen.

Die gegenwärtige Tätigkeit schliesst die Prototypenfabrikation von Spaltstoffbündeln mit Zirkaloy-Umhüllung für Reaktoren vom CANDU-Typ ein. Für diese Spaltstoffelemente mussten neue und fortgeschrittene Schweiss- und Lötmethoden entwickelt werden, die man nun langfristigen Bestrahlungsprüfungen unterwirft.

The Atomic Fuel Department of Canadian Westinghouse Company Limited has built a world-wide reputation as a major supplier of nuclear fuels. The company has produced nuclear fuel cores for the Japanese JRR-3, India's CIR and RAPP, the Swiss DIORIT, and the United States PULSTAR and HWOCR.

The company has also participated in the French EL-4 and British SGHW projects. In Canada, Canadian Westinghouse is supplying fuels for the Pickering and Douglas Point, Ontario projects and the Quebec BLW plant. It also supplied fuels for the ZEEP, ZED-2, NRX, NRU and NPD.

Fuels for these projects include metallic uranium, uranium alloys, uranium dioxide

and thorium. Both natural and enriched fuels are produced in a variety of configurations and claddings including aluminium, Zircaloy and Zr-Nb.

A complete nuclear capability is available from the company from fuel design and development, through manufacture, to comprehensive testing facilities including steam and water loops. This total capability ensures strict quality control at every step in the manufacture of a wide variety of nuclear fuels.

Current activity includes prototype production of Zircaloy-clad fuel bundles of unique design for the CANDU-type power reactor. These fuels, which required the development of new and advanced welding and brazing techniques, are now undergoing long-term irradiation tests.

Le service des combustibles nucléaires de la Canadian Westinghouse Company Limited s'est acquis une réputation mondiale comme fournisseur important de matières fissiles. Cette société a fourni des cartouches de combustible aux installations nucléaires suivantes: JRR-3 (Japon), CIR et RAPP (Inde), DIORIT (Suisse), PULSTAR et HWOCR (États-Unis).

La société a aussi participé au projet français EL-4 et au projet britannique SGHW. Au Canada, elle fournit le combustible nucléaire pour les centrales nucléaires de Pickering et Douglas Point en Ontario et BLW au Québec. Du combustible a également été livré pour les piles ZEEP, ZED-2, NRX, NRU et NPD.

Les combustibles destinés à ces projets comprennent l'uranium métallique, les alliages d'uranium, le bioxyde d'uranium et la thorie. Les combustibles naturels et

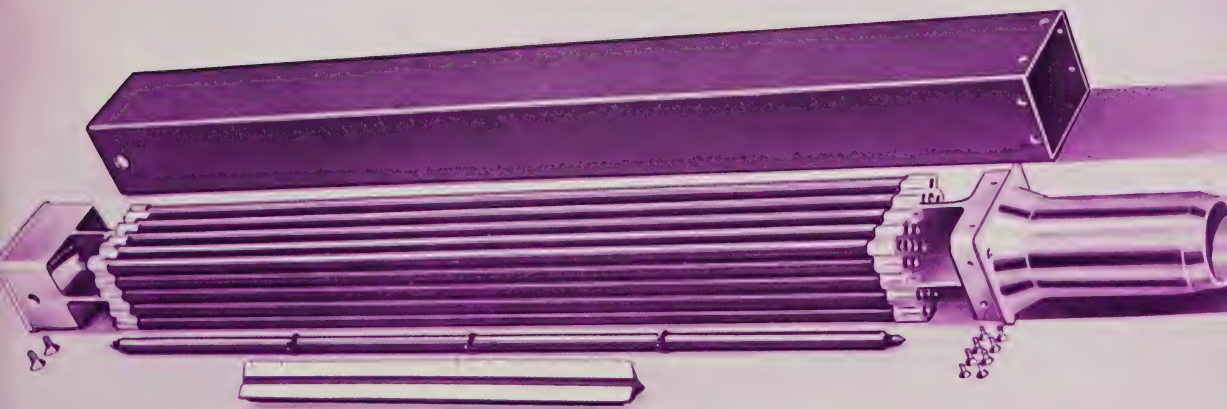
enrichis sont produits dans un choix de formes et de gainages, comprenant l'aluminium, le zircaloy et le Zr-Nb.

La société dispose d'installations complètes pour l'étude et la mise au point des combustibles nucléaires, leur fabrication et des essais complets, notamment les circuits de vapeur et d'eau. Une surveillance rigoureuse de la qualité est ainsi rendue possible à tous les paliers de fabrication d'un vaste choix de combustibles nucléaires. Actuellement la société produit des grappes-prototypes gainées de zircaloy de conception inédite, destinées au réacteur de puissance CANDU. Ces éléments, pour lesquels de nouvelles méthodes de soudure et de brasage ont dû être mises au point, sont soumis à des essais d'irradiation de longue durée.

CANDU-Typ Brennstoffbündel (oben) von der Canadian Westinghouse besteht aus 19 Uran-Oxyd-Elementen in Zirkaloy-2 Röhren; das Pulstar-Bündel (unten) ist der Ersatz-Brennstoff für Pool- oder Gemeinschafts-Reaktoren, die bis auf 90 mw-sec pulsiert werden können.

CANDU-type fuel bundle (top) by Canadian Westinghouse consists of 19 uranium oxide elements in Zircaloy-2 tubes; Pulstar bundle (bottom) is replacement fuel for pool reactors that can be pulsed up to 90 mw-sec.

En haut: grappe de combustible pour réacteur CANDU, fabriquée par Canadian Westinghouse. Elle est composée de 19 éléments d'oxyde d'uranium gainés de zircaloy-2.
En bas: la grappe Pulstar est un combustible de remplacement pour réacteurs type "piscine" pouvant être pulsés jusqu'à 90 mw-sec.



RIO TINTO CANADA LIMITED/RIO ALGOM
120 Adelaide Street West
Toronto 1, Ontario, Canada

Nukleare Spaltstoffe und Metalle

fuels and metals

Combustibles nucléaires et métaux

Rio Tinto Canada Limited/Rio Algom ist die kanadische Tochtergesellschaft des weltweiten Minen- und Industrieunternehmens Rio Tinto Zinc. Zu ihren Haupttätigkeiten gehört die Gewinnung und Raffinage von Uran, sowie die Herstellung nuklearer Spaltstoffe. Die Gesellschaft liefert aus Kanada Uran-Rohmaterialien, andere nukleare Verbindungen und Spezialstähle als Konstruktionsmaterial für Kernreaktoren.

Die Erzlager der Rio Tinto in Elliot Lake, Ontario, erzeugen Rohmaterial für hochqualitative Urankonzentrate, sinterbares Uranoxid und seltene Erden, insbesondere Yttriumoxid-Konzentrate.

Im letzten Jahr produzierte Rio Tinto 1.232.501 kg U_3O_8 . Sie verfügt bis Oktober 1971 über einen langfristigen Liefervertrag.

Zusätzlich zu ihrer Uranproduktion für die Energieerzeugung offeriert Rio Tinto

über ihre Abteilungen Atlas Steels und Atlas Alloy ein breites Spektrum von Spezialstählen für Kalandrias, Rohre, Ventile und Fittings für den Kernreaktorbau.

Die Hauptfabrik der Atlas Steels befindet sich in Welland, Ontario, während ein hochmodernes Stahlblechwerk kürzlich in Tracy, Quebec, eröffnet wurde. Atlas stellt ihre Spezialstähle in Form von Blechen, Platten, Streifen, Barren, Stangen, Drähten, Rohren, Schmiedestücken, Rohlingen etc. her. Der Verkauf erfolgt in Kanada, den Vereinigten Staaten, England, Europa, Afrika, Zentral- und Südamerika sowie Australien.

Fünf assoziierte Gesellschaften bedienen die hauptsächlichsten internationalen Märkte: Atlas Steels (England) Ltd.; Atlas Steels (Italy) S.p.A.; Aceromex-Atlas S.A. Mexico; Atlas Steels (Holland); Atlas Steels (Australia) Pty. Ltd. Diese Firmen führen grosse Lager an Atlas-Spezialstählen.

Rio Tinto Canada Limited/Rio Algom is the Canadian arm of the Rio Tinto Zinc world-wide mining and industrial organization. Among its main activities are uranium mining and refining and nuclear fuel production. The company supplies from its Canadian sources uranium raw materials, other nuclear compounds, and specialty steels for reactor use.

Rio Tinto ore bodies at Elliot Lake, Ontario, provide raw material for high-quality uranium concentrates, sinterable uranium dioxide and rare earths, particularly yttrium oxide concentrate.

Last year, Rio Tinto Canada produced 2,717,198 pounds (1,232,501 kg) of U_3O_8 , and holds a long-term sales contract for delivery through October, 1971.

In addition to uranium products for power generation, Rio Tinto, through its Atlas

Steels and Atlas Alloy Divisions, offers a wide range of specialty steels for calandria, piping, valves and fitting assemblies in reactors.

The main plant of Atlas Steels is at Welland, Ontario, while an ultra-modern steel sheet plant was recently opened at Tracy, Quebec. Specialty steels are produced by Atlas in sheet, plate, strip, bar, rod, wire, tubing, forging, slab and billet forms. They are marketed in Canada, the United States, Britain, Europe, Africa, Central and South America, and Australia.

Five subsidiary and associate companies serve main international markets: Atlas Steels (England) Ltd.; Atlas Steels (Italy) S.p.A.; Aceromex-Atlas S.A., Mexico; Atlas Steels (Holland); and Atlas Steels (Australia) Pty. Ltd. These companies operate warehouses and carry a considerable stock of Atlas special steels.

Rio Tinto Canada Limited/Rio Algom est la branche canadienne de la Rio Tinto Zinc — compagnie industrielle et d'exploitation minière établie dans le monde entier. Parmi ses activités principales, il faut citer l'exploitation et le raffinage de l'uranium ainsi que la production de combustibles nucléaires. Au Canada, la compagnie produit de l'uranium brut, d'autres composés d'uranium et des aciers spéciaux pour réacteurs nucléaires.

Les mines d'uranium de Rio Tinto situées sur les bords du Elliot Lake, Ontario, fournissent les matières brutes pour la production de concentrés d'uranium de haute qualité, d'oxyde d'uranium agglomérable par frittage et de terres rares, particulièrement de concentrés d'oxyde d'yttrium.

L'année dernière, Rio Tinto Canada a produit 1.232.501 kg d' U_3O_8 et elle dispose d'un contrat de livraison à long terme jusqu'en octobre 1971.

A part les produits à base d'uranium destinés à la production d'énergie, Rio Tinto

offre — par l'intermédiaire de ses sociétés Atlas Steels et Atlas Alloy — une large gamme d'aciers spéciaux pour calandres, tuyauteries, vannes et fournitures diverses pour réacteurs.

L'usine principale d'Atlas Steels est située à Welland, Ontario, tandis qu'une usine ultra-moderne pour tôles d'acier a été récemment ouverte à Tracy, Québec. Les aciers spéciaux sont fabriqués par Atlas sous forme de tôles, bandes, plaques, barreaux, fils, tubes, pièces de forge, ébauches, etc. Ils sont vendus dans les pays suivants: Canada, États-Unis, Royaume-Uni, Afrique du Sud, Australie ainsi qu'en Europe, Afrique, Amérique Centrale et Amérique du Sud.

Cinq succursales ou compagnies associées approvisionnent les marchés internationaux: Atlas Steels (Angleterre) Ltd.; Atlas Steels (Italie) S.p.A.; Aceromex-Atlas S.A., Mexique; Atlas Steels (Pays-Bas); Atlas Steels (Australie) Pty. Ltd. Ces entreprises disposent de stocks importants en aciers spéciaux Atlas.

Teil einer Kläranlage in der Nordic Mill der Rio Tinto Canada Limited: mit dieser Einrichtung werden Feinteilchen ausfiltriert, so dass eine klare, flüssige Uranlösung zurückbleibt.

A leaf clarifier section in the Nordic mill of Rio Tinto Canada Limited filters off fines, leaving a clear liquid uranium solution.

Installation de clarification pour filtrer les particules fines afin d'obtenir une solution claire d'uranium.



NUCLEAR ENTERPRISES LTD.
Instrument Division
544 Berry Street
Winnipeg 21, Manitoba, Canada

Kerntechnische Instrumente

nuclear instruments

Instruments nucléaires

Die im Jahre 1950 entstandene Nuclear Enterprises Limited ist spezialisiert in der Entwicklung und Fabrikation von kerntechnischen Präzisionsinstrumenten.

In den letzten Jahren hat die Firma eine Serie von Baukasten-Systemen oder Modulen entwickelt. Jedes Modul bildet eine komplette Einheit, die, zusammengesteckt mit anderen Einheiten, z.B. zu einem Analysator oder Non-overloading-Verstärker zusammengebaut werden kann.

Mit zirka 75 solcher Module, bekannt unter der Bezeichnung Versatran-Anordnungen, ist es möglich, sozusagen jede Kombination für nukleare Instrumentierung zusammenzustellen. Weitere Entwicklungen auf diesem Gebiet sind vorgesehen.

Organized in 1950, Nuclear Enterprises Ltd. specializes in the design and manufacture of precision nuclear instruments.

In recent years, the company has developed a very extensive range of nuclear instrumentation designed around a series of plug-in circuit cards or modules. Each card module is a complete unit, and several may be combined to form, for example, an analyser, or non-overloading amplifier.

With about 75 such modules, known as Versatran assemblies, it is possible to produce virtually any combination of nuclear instrumentation required. Further developments in this field are planned.

Constituée en 1950, Nuclear Enterprises Ltd. s'est spécialisée dans le développement et la fabrication d'instruments nucléaires de précision.

Ces dernières années, cette entreprise a développé une vaste gamme d'instruments nucléaires sur la base des circuits imprimés ou modules. Chaque module constitue une unité complète qui, combinée à d'autres, peut former, par exemple, divers types d'analyseurs ou d'amplificateurs.

Avec env. 75 de ces modules — connus sous le nom d'assemblages Versatran — l'on est pratiquement en mesure de construire toute combinaison d'instruments nucléaires. L'on prévoit de poursuivre le développement dans ce domaine.

Nuclear Enterprises travaille également dans le secteur du développement et de la

Nuclear Enterprises entwickelt und fabriziert ebenfalls Instrumente für die Nuklearmedizin. Ein Achtkanal-Xenondetektor-System wird für Atmungsuntersuchungen verwendet, und ein Mehrkanal-Analysator wurde für das Studium der renalen Aufnahmevorgänge entwickelt.

Der Hauptanteil der Produktion wird in Kanada selber an Spitäler, Universitätslaboratorien und industrielle Verbraucher verkauft. Rund 25% der Erzeugung gehen in den Export.

Erzeugnisse von Nuclear Enterprises stehen in Betrieb in Portugal, Spanien, Frankreich, Deutschland, Italien, Holland, Schweden, England, Australien, Brasilien und Argentinien.

Nuclear Enterprises also designs and manufactures nuclear instruments for medicine. An eight-channel xenon detector system is used for respiratory investigation, and a multiple-channel analyser system has been developed for renal uptake studies.

While the majority of this company's products are sold in Canada to hospitals, university laboratories and to industrial users, about 25 per cent of total output is exported.

Nuclear Enterprises' products are now in use in Portugal, Spain, France, Germany, Italy, Netherlands, Sweden, Britain, Australia, Brazil and Argentina.

production d'instruments nucléaires pour applications médicales. Un détecteur de xénon à huit canaux est utilisé pour l'examen des voies respiratoires. Un analyseur à canaux multiples a été réalisé pour les études dans le domaine de l'absorption par voie rénale.

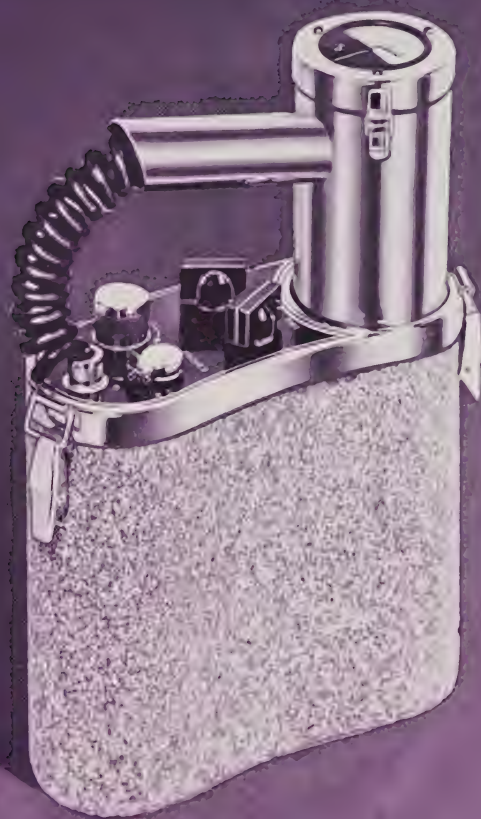
La plus grande partie des produits est vendue au Canada même, tandis que 25% de la production est exportée. Les utilisateurs sont en premier lieu les hôpitaux, les laboratoires universitaires ainsi que l'industrie.

Les produits de Nuclear Enterprises sont actuellement utilisés dans les pays suivants: Portugal, Espagne, France, Allemagne, Italie, Pays-Bas, Suède, Royaume-Uni, Australie, Brésil et Argentine.

Der transistorisierte Szintillationszähler Typ 1001 Transcint von Nuclear Enterprises misst Alpha-Teilchen sowie Gamma- und andere Strahlen.

Nuclear Enterprises' 1001 Transcint, a transistorized scintillation counter, measures alpha particles, gamma and other types of radiation.

Le compteur transistorisé à scintillations du type 1001 Transcint de Nuclear Enterprises mesure les particules alpha, gamma et d'autres types de radiations.



MONTREAL ENGINEERING COMPANY, LIMITED
276 St. James Street West
Montreal 1, Quebec, Canada

Beratende Ingenieure
consulting engineers
Ingénieurs-conseils

Die Montreal Engineering Company Limited stellt Regierungsstellen und Privatindustrie einen umfassenden, internationalen Service als beratendes Ingenieurbüro zur Verfügung. Seit seiner Gründung im Jahre 1907 hat das Unternehmen nun einen ständigen Mitarbeiterstab von über 600 Spezialisten in Kanada, Zentral- und Südamerika, im karibischen Raum und im Fernen Osten erreicht.

Ingenieurmässige Projektierungen und Bauleitungen werden für nukleare, konventionell-thermische und hydroelektrische Kraftwerksanlagen sowie für Gasaufbereitungsanlagen, Pipelines und Kompressorstationen für Gas, Übermittlungs- und Überwachungssysteme, elektrische Transport- und Verteilnetze, industrielle Anlagen und ähnliche Gebiete übernommen. Darüber hinaus stehen Einkaufs-, Transport- und Inspektionsdienste zur Verfügung der Auftraggeber. Die Gesamtkosten der Aufträge, welche gegenwärtig unter der Oberleitung dieser Firma in Ausführung begriffen sind, übersteigen 700.000.000 Dollar.

Auf dem Gebiet der Kernkraft-Entwicklung hat sich die Montreal Engineering

Company zuerst an der Neukonstruktion von den Kontroll-Systemen des NRX-Reaktors in Chalk River, Ontario, eingeschaltet. Und diese Firma war zudem an allen Projekten von den in Kanada entworfenen und in Kanada wie in Uebersee aufgestellten Atomkraftwerken beteiligt.

In den Uebersee-Projekten betätigt sich die Montreal Engineering als beratendes Ingenieur-Büro und verschafft die notwendigen Dienstleistungen für das CANDU-Typ Schweren Wassers RAPP-Werkes in Indien wie auch für die 138,000-kw Kernenergie-Anlage, die gegenwärtig in der Nähe von Karachi, Pakistan, aufgestellt wird. Die Firma führt gegenwärtig auch Vorstudien durch zu einem Nuklearkraftwerk auf den Philippinen, das HWR-Anlagen vom kanadischen TYP einschliessen soll.

Durch eine affiliierte Firma hat die Montreal Engineering neulich einen umfassenden Bericht über die verfügbare wie zu entwickelnde Kernkraft in Brasilien eingereicht als Teil einer allgemeinen Studie über die dortige Energie-Situation.

Montreal Engineering Company, Limited provides a broad range of consulting engineering services on an international scale to governments and industry. Founded in 1907, the firm now has a permanent staff of more than 600 operating in Canada, Central and South America, the Caribbean and the Far East.

Engineering design and construction management services are undertaken for nuclear, thermal and hydro-electric generating plants, gas processing plants, gas pipelines and compressor stations, communications and control systems, electrical transmission and distribution systems, industrial plants, and associated works. Also available are purchasing, expediting and inspection services. Total capital cost of the projects now under the company's supervision exceeds \$700,000,000.

In nuclear power development in Canada, Montreal Engineering first worked on

re-engineering of the control systems of the NRX reactor at Chalk River, Ontario, and has participated in the engineering of every Canadian-designed nuclear power station, both in Canada and overseas.

In its overseas projects, Montreal Engineering is providing consulting and procurement services for the CANDU-type heavy water RAPP station in India and for the 138,000-kw nuclear plant being built near Karachi, Pakistan. The firm has also been retained to undertake part of a pre-investigation study in the Philippines which includes Canadian-type HWR plants.

Through an affiliated company, Montreal Engineering recently submitted a report on available and developing nuclear power plants as part of an over-all study of power development in Brazil.

La Montreal Engineering Company offre aux organismes gouvernementaux et à l'industrie une vaste gamme de services d'ingénieur-conseil à l'échelle internationale. Fondée en 1907, la maison dispose d'un effectif de plus de 600 spécialistes travaillant au Canada, en Amérique centrale, en Amérique du Sud, dans la région caraïbe ainsi qu'en Extrême-Orient.

La conception technique des projets et la direction des travaux sont entrepris dans le domaine des centrales nucléaires, thermiques et hydroélectriques, le traitement des gaz, les gazoducs et stations de pompage, les systèmes de communication et de commande, les réseaux de transport et de distribution d'énergie électrique ainsi que d'autres installations industrielles et travaux apparentés. La société peut aussi assurer les services d'achat, de surveillance et de réception. Les investissements dans les projets surveillés par cette société dépassent actuellement 700 millions de dollars.

Dans le développement des centrales nucléaires au Canada, la société s'est vu

confier l'étude de la modification des dispositifs de commande de la pile NRX à Chalk River (Ontario) et elle a participé aux travaux d'études de toutes les centrales nucléaires de conception canadienne, tant au Canada qu'à l'étranger.

Outre-mer, la Montreal Engineering fournit les services d'ingénieur-conseil et d'acheteur pour la centrale RAPP de type CANDU à eau lourde en Inde et pour celle de 138,000 kw en construction près de Karachi au Pakistan. Elle a aussi été chargée de certaines parties d'une étude préliminaire aux Philippines incluant les centrales à eau lourde de type canadien.

En collaboration avec une filiale, la Montreal Engineering a récemment déposé un rapport sur les perspectives des centrales nucléaires existantes et en voie de développement, ce travail faisant partie d'une étude générale sur les ressources d'énergie au Brésil.

Die elektrotechnischen und bautechnischen Projektierungsarbeiten für das 200-MW-Kernkraftwerk mit CANDU Reaktor in Rajasthan/Indien werden von Montreal Engineering durchgeführt.

Electrical design and construction services for the Rajasthan 200,000-kw CANDU plant in India are provided by Montreal Engineering.

La Montreal Engineering fournit les services de technologie électrique et de construction pour la centrale de type CANDU de 200,000 kw. à Rajasthan en Inde.



Beratende Ingenieure
consulting engineers
Ingénieurs-conseils

Dilworth, Secord, Meagher and Associates Ltd. sind ein beratendes Ingenieurbüro mit breiter nukleartechnischer Erfahrung, welches auf dem Gebiet der Planung und Projektierung von Spaltstoffwechsel- und Spaltstoffhandhabungseinrichtungen sowie in der Lösung von Problemen der Spaltstofflagerung für Schwerwasserreaktoren spezialisiert ist.

Die Firma war mit der Projektierung und ingenieurmässigen Überwachung des Spaltstoffwechselsystems für das 200 MW-CANDU-Kraftwerk in Douglas Point, Ontario, beauftragt. Gegenwärtig projektiert sie eine solche Einrichtung für die 200-MW-Anlage RAPP vom CANDU-Typ in Indien. Gleichzeitig bearbeitet sie verschiedene Probleme des Spaltstoffladesystems für das 2000-MW-Kraftwerk in Pickering/Ontario. Ein weiterer Auftrag besteht in der Projektierung und Entwicklung der Spaltstoffwechselanlage für das 250-MW-BLWR-Projekt (CANDU-BLWR-Kernkraftwerk), welches für den Bau in Quebec vorgesehen ist.

Weitere Reaktorkomponenten, die von der Firma bearbeitet wurden, sind Kontrollstäbe, Ablassstanks, Abschirmungen und Einrichtungen für die Lagerung von Spalt-

stoffen. Auf dem Gebiet der Spezialausrüstungen hat sie sich mit der Projektierung und ingenieurmässigen Überwachung von Abwasseranlagen, Hilfsanlagen für Forschungsreaktoren und speziellen Versuchsrisgs befasst.

Laufende Aufträge beziehen sich auf das Studium gewisser Spezialprobleme im Zusammenhang mit dem geplanten Hochleistungs-Neutronengenerator (ING) in Chalk River, Ontario. Die Firma beschäftigt sich hier mit dem Targetsystem. Hauptprobleme sind: ein Zirkulationssystem mit flüssigem Metall und einer Wärmeübergangsanlage, welche die Abfuhr grosser Energiemengen ermöglicht; die Schwerwasserhülle und die peripheren Abschirmungen; die Schaffung geeigneter Zugangs- und Beobachtungsmöglichkeiten.

Im Auftrag von AECL und Canadian General Electric sind Containment-Probleme analytisch und experimentell untersucht worden. Im weiteren werden ausgedehnte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für hydrostatische und hydrodynamische Leckdichtungen im Hinblick auf Anwendungen in Hauptkühlpumpen von Schwerwasserreaktoren bearbeitet.

Dilworth, Secord, Meagher and Associates Ltd. is a firm of consulting engineers with extensive nuclear experience in the engineering of on-power fuelling systems; fuel handling and storage equipment; and analytical and experimental work on containment problems and related aspects of facility safety.

The firm has undertaken design and engineering supervision for the on-power refuelling system in the 200,000-kw CANDU Douglas Point, Ontario project and is engineering the refuelling system for the RAPP 200,000-kw CANDU-type plant in India. It is also working on aspects of the fuelling system at the 2,000,000-kw Pickering, Ontario station. Design and development of the on-power fuelling system for the BLW 250,000-kw CANDU-BLW reactor to be built in Quebec is another current undertaking.

The firm has also worked on a variety of other reactor components including control rods, dump tanks, shielding and fuel storage systems. In special-purpose equipment,

it has provided design and engineering supervision for waste disposal apparatus, research reactor ancillaries and special test rigs.

Present commitments also include advanced aspects of the proposed intense neutron generator (ING) at Chalk River, Ontario. Here, the company's responsibility is primarily with the target area. This comprises a liquid metal circulation system with heat transfer capability for large energy dissipation, the heavy water environment and peripheral shielding and the means of access and observation.

Analytical and experimental work on containment problems has been undertaken for AECL and Canadian General Electric. Extensive research and development is also being conducted on hydrostatic and hydrodynamic low leakage seals directed towards their application to the main coolant pumps on heavy water reactors.

Spécialisée en matière de systèmes de chargement et de déchargement, de manutention et de stockage de combustibles pour réacteurs à eau lourde, la compagnie Dilworth, Secord, Meagher and Associates Limited constitue une entreprise d'ingénieurs-conseils disposant d'une grande expérience dans le domaine nucléaire.

La compagnie a élaboré le projet et elle a assumé le contrôle de la fabrication du système de chargement et de déchargement des combustibles de la centrale CANDU (200 MW) à Douglas Point, Ontario. Elle est également responsable du projet pour un tel système destiné à la centrale nucléaire RAPP (200 MW) du type CANDU en Inde. De plus, elle a été chargée d'étudier certains aspects de la manutention des combustibles pour la centrale de Pickering, Ontario (2000 MW) en voie de construction. Une autre commande englobe le projet et le développement du système de chargement des combustibles pour le projet BLWR (250 MW) pour la centrale CANDU/BLWR (Boiling light water reactor) prévue pour être construite au Québec.

Dilworth, Secord, Meagher and Associates Limited a étendu ses activités à d'autres composants de réacteurs tels que barres de commande, cuves de décharge, écrans protecteurs et systèmes de stockage pour combustibles. Dans le domaine des équipe-

ments spéciaux, la compagnie a assumé le projet et la supervision de l'exécution d'installations pour eaux résiduelles, d'équipements auxiliaires pour réacteurs de recherche et d'équipements expérimentaux.

Actuellement elle s'occupe également de certains aspects particuliers relatifs au générateur de neutrons à haute capacité (ING) proposé pour être construit à Chalk River, Ontario. La responsabilité de la compagnie comprend l'aire expérimentale pour laquelle il s'agit notamment de développer une installation de circulation de métal liquide comprenant un système de transfert de chaleur capable d'évacuer de larges quantités d'énergie. D'autres tâches concernent les problèmes que posent l'eau lourde, l'écran périphérique et les moyens d'accès et d'observation.

Des travaux analytiques et expérimentaux dans le domaine des confinements ont été entrepris pour le compte d'AECL et de Canadian General Electric.

De vastes travaux de recherche et de développement s'effectuent également en matière de joints d'étanchéité hydrostatiques et hydrodynamiques destinées à être appliqués dans les pompes principales de refroidissement des réacteurs à eau lourde.

Typisches Beispiel der Einrichtungen, die von Dilworth, Secord and Meagher für Versuchsarbeiten eingesetzt werden. Dieser Testrig prüft Kühlmittelverluste im Falle von Leitungsbrüchen.

Typical of extensive test equipment used by Dilworth, Secord, Meagher and Associates is this experimental test facility rig which checks the rate of loss of coolant in coolant line ruptures.

Cette installation typique des équipements expérimentaux utilisés par Dilworth, Secord, Meagher and Associates examine les pertes de fluide caloporteur survenant en cas de rupture de conduites.



Im Dienste der kerntechnischen Industrie

industry analysis

Analyses industrielles

Die Kerntechnische Gesellschaft von Kanada (Canadian Nuclear Association) vertritt die Interessen von Industriefirmen oder Einzelpersonen, welche in irgendeiner Weise an Entwicklung und Verwendung der Kernenergie interessiert sind.

Die Gesellschaft wurde nach der Ersten Kanadischen Konferenz für Kernenergie und Uran im Jahre 1960 gegründet. Zu diesem Zeitpunkt schälte sich die Notwendigkeit der Schaffung einer repräsentativen Organisation heraus. Ein Komitee wurde mit der Abklärung aller Fragen betraut, die mit der Tätigkeit einer solchen Organisation zusammenhängen. Die Arbeiten dieses Gremiums ergaben folgende Zielsetzung für die Gesellschaft:

1. Schaffung und Förderung günstiger Voraussetzungen für eine gesunde Entwicklung der Verwendung von Kernenergie und Radioisotopen.
2. Förderung der Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Industriefirmen, Energie-

erzeugern, Schulungszentren, Ministerien, staatlichen Einrichtungen und andern Körperschaften, welche ein gemeinsames Interesse an der Entwicklung der wirtschaftlichen Kernenergie und der Verwendung von Radioisotopen bekunden.

Die Mitgliedschaft bildet im weiteren ein wirkungsvolles Mittel zur Abklärung genereller Industrieprobleme. Spezielle Arbeitsgruppen studieren technische und andere Probleme, und die Gesellschaft patronisiert Tagungen auf dem Gebiet der Nukleartechnik.

Die Mitglieder rekrutieren sich aus den führenden kanadischen Elektrizitätserzeugergesellschaften, Industrieorganisationen, Schulungszentren sowie zahlreichen prominenten Einzelpersonen. Anmeldungen für die Mitgliedschaft werden auch von ähnlichen Körperschaften, Industriefirmen oder Einzelpersonen aus andern Ländern entgegengenommen.

The Canadian Nuclear Association represents the interests of governments, organizations, utilities, manufacturing companies, educational institutions and individuals who are, or expect to be, engaged in some phase of the development or utilization of nuclear energy for peaceful purposes.

The association grew out of the first Canadian Conference on Nuclear Energy and Uranium in 1960. It was formed in that year primarily to promote and foster an environment favourable to the continued growth of uses of nuclear energy and radioisotopes and to encourage liaison between all who have a common interest in such development. The CNA provides a forum for discussion and stimulates co-operation with other

associations with similar objectives and purposes.

Membership offers an effective means of analysing industry-wide problems and of providing liaison between industry and government. The CNA holds international conferences and exhibitions annually and one-day seminars throughout the year.

The association has close liaison links with most nuclear organizations throughout the world and has members in several countries outside Canada. Further applications for membership are invited from organizations, companies, utilities and government bodies.

L'Association Nucléaire du Canada (Canadian Nuclear Association) représente les intérêts des industries et personnes engagées, ou susceptibles d'être engagées dans une phase quelconque du développement de l'utilisation de l'énergie nucléaire.

L'Association a pris naissance lors de la Première Conférence Canadienne sur l'Énergie nucléaire et l'Uranium en 1960. C'est à cette occasion que s'est manifesté le besoin de disposer d'une organisation représentative. Un comité fut chargé d'étudier tous les aspects et implications d'une telle organisation.

C'est en se basant sur les résultats des travaux de ce comité que les objectifs suivants furent assignés à la nouvelle Association:

1. Promouvoir et encourager une ambiance favorable au développement harmonieux des applications de l'énergie nucléaire et des radioisotopes.
2. Encourager les contacts et la coopération entre différentes industries, producteurs d'énergie, institutions de formation scientifique et technique, ministères, agences

gouvernementales et autres organismes étatiques ayant un intérêt commun dans le domaine du développement et de la compétitivité de l'énergie nucléaire et de l'application des radioisotopes.

De plus, l'Association offre à ses membres la possibilité d'effectuer des analyses industrielles sur une grande échelle. Des groupes de travail examinent des problèmes d'ordre technique ou autres et l'association assure le patronage de conférences nucléaires.

Les membres se recrutent parmi les sociétés productrices d'électricité les plus importantes du Canada, les organisations industrielles, les institutions de formation scientifique et technique, et un nombre important de personnalités éminentes.

Des groupements similaires—industriels ou autres—d'autres pays ainsi que des personnes étrangères travaillant dans le domaine nucléaire sont également admis comme membres.

INFORMELLES / INFORMATION / RENSEIGNEMENTS

Während der NUCLEX 66 in Basel stehen die Vertreter des kanadischen Handelsdepartementes und der kanadischen Ausstellerfirmen zu Ihrer vollen Verfügung für Auskünfte aller Art. Informationen erhalten Sie ebenfalls über die folgenden kanadischen Handelsbüros:

Officials of the Canadian Department of Trade and Commerce and representatives of Canadian companies participating in the International Nuclear Industries Fair will be pleased to answer enquiries. Information is also available from any of the following Canadian Trade Offices.

Les représentants du Ministère du Commerce du Canada et les sociétés exposant à NUCLEX 66 se feront un plaisir de répondre à toute demande de renseignement pendant la durée de la Foire. Les bureaux commerciaux mentionnés ci-dessous se tiennent également à la disposition des intéressés.

SCHWEIZ/SWITZERLAND/SUISSE

Der Handelsrat
Kanadische Botschaft
Kirchenfeldstrasse 88
Bern
Tel: 44-63-81

BELGIEN/BELGIUM/BELGIQUE

Conseiller commercial
Ambassade du Canada
35, rue de la Science
Bruxelles 4
Tél: 13.38.50

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND/GERMANY/ALLEMAGNE FÉDÉRALE

Der Handelsrat
Kanadische Botschaft
Bad Godesberg
Kennedy-Allee 35
Bonn
Tel: 76995

DAENEMARK/DENMARK/DANEMARK

Handelsråd
Kanadiske Ambassade
Prinsesse Maries Allé 2
København V
Telef: Hilda 3306

FRANKREICH/FRANCE/FRANCE

Conseiller commercial
(Economique/Commerce)
Ambassade du Canada
35, avenue Montaigne
Paris 8^e
Tél: BALzac 99-55

GRIECHENLAND/GREECE/GRÈCE

Emporikos Akolouthos
Kanadiki Presbeia
Vasilissis Sofias 31
Athinai 138
Tel: 714-041

GROSSBRITANNIEN/BITAIN/GRANDE-BRETAGNE

Minister (Commercial)
Office of the High Commissioner for Canada
1 Grosvenor Square
London, W.1
Tel: MAYfair 9492

IRLAND/IRELAND/IRLANDE

Commercial Secretary for Canada
66 Upper O'Connell Street
Dublin
Tel: 44251

ITALIEN/ITALY/ITALIE

Consigliere Commerciale
Ambasciata Canadese
Via G.B. De Rossi 27
Roma
Tel: 864-327

PORTUGAL/PORTUGAL/PORTUGAL

Conselheiro Comercial
Embaixada do Canadá
Rua Marques da Fronteira No. 8-4ºDº
Lisboa
Tel: 55-31-18

NIEDERLANDE/NETHERLANDS/PAYS-BAS

Handelsadviseur
Kanadese Ambassade
Sophialaan 5-7
Den Haag
Tel: 61-41-11

SCHWEDEN/SWEDEN/SUÈDE

Handelsrådgivare
Kanadensiska Ambasad
Skeppsbron 24
Postfack 14042
Stockholm
Telef: 24-87-42

NORWEGEN/NORWAY/NORVÈGE

Handelsråd
Kanadiske Ambassade
Fridtjof Nansens Plass 5
Oslo 1
Telef: 33-30-80

SPANIEN/SPAIN/ESPAGNE

Consejero Comercial
Embajada del Canadá
Edificio España
Avenida de José Antonio 88
Apartado 117 (Dirección Postal)
Madrid
Tel: 247-54-00

OESTERREICH/AUSTRIA/AUTRICHE

Der Handelsrat
Kanadische Botschaft
Obere Donaustrasse 49/51
Postfach 190, Wien 1/8
Tel: 23-32-94



Obiges Bild macht Sie mit dem Internationalen Handelszentrum vertraut, einem der besonderen Anziehungspunkte an der Weltausstellung EXPO 67, die vom 28. April bis 27. Oktober in Montreal, Kanada, stattfindet. Dieses Zentrum soll den aus aller Welt kommenden Kaufleuten und Industriellen als Treffpunkt dienen, wo es ihnen möglich ist, Kontakte mit ausländischen wie kanadischen Interessenten herzustellen oder Geschäftsverbindungen anzubahnen. Falls Sie mit Ihrem geplanten Messe-Besuch Geschäfte mit Erholung zu verbinden gedenken, schlagen wir Ihnen nun vor, dass Sie sich ans nächstliegende kanadische Handelsförderungsbüro wenden. Dort hilft man Ihnen nicht nur die Reisevorbereitungen zu treffen, sondern Ihre EXPO-Besuch wird auch gleichzeitig beim amtlichen Handelsförderungsbüro (Business Development Bureau) in Montreal angemeldet, so dass Ihnen von vornherein ein recht angenehmer Kanada-Aufenthalt bevorsteht.

Pictured above is a model of the International Trade Centre which will be a special feature of the 1967 Universal and International Exhibition, Expo 67, to be held at Montreal, Quebec, Canada, April 28 to October 27. This building will provide a meeting place for businessmen from all over the world, complete with conference rooms and facilities for doing business with each other and with Canada. Plan to visit Expo 67—more than 70 nations are participating—and combine business with pleasure. Your nearest Canadian trade office will assist in all arrangements and will advise the Expo 67 Business Development Bureau of your forthcoming visit so that your business plans may be facilitated.

La photo ci-dessus montre le Centre International du Commerce qui sera l'un des points d'attraction lors de l'Exposition universelle 1967 (Expo 67) à Montréal/Québec/Canada 28 Avril-27 Octobre. Ce bâtiment constituera le lieu de rendez-vous des hommes d'affaires du monde entier auxquels il offrira toutes les facilités pour créer des contacts avec les collègues du Canada et d'autres pays. Si vous désirez combiner affaires et tourisme lors de votre visite d'EXPO 67, nous vous recommandons de vous mettre en rapport avec le bureau commercial canadien le plus proche. Celui-ci effectuera pour vous tous les arrangements de voyage et il informera le Bureau pour le Développement du Commerce à Montréal de votre prochain séjour dans ce pays.



Zusammengestellt durch das Handelsministerium, Ottawa (Kanada)

Produced by the Department of Trade and Commerce, Ottawa, Canada

Préparé par le ministère du Commerce, Ottawa, Canada

Gedruckt in Kanada auf kanadischem Papier durch
The Runge Press Limited
im Auftrage von
Roger Duhamel, F.R.S.C.
Direktor der Kgl. Kanadischen Staatsdruckerei

Printed in Canada on Canadian paper
by The Runge Press Limited
under the authority of Roger Duhamel, F.R.S.C.
Queen's Printer, Ottawa, Canada

Imprimé au Canada sur du papier canadien
par The Runge Press Limited
avec l'autorisation de M. Roger Duhamel, M.S.R.C.
Imprimeur de la Reine, Ottawa, Canada